

SKRIPSI

POTENSI ABU SEKAM PADI TERHADAP KETERSEDIAAN DAN SERAPAN HARA P DAN K PADI PADA ENTISOLS



Oleh
Swestyana Indah Primaditha
H0213043

**PROGRAM STUDI ILMU TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
AGUSTUS 2017**

**POTENSI ABU SEKAM PADI TERHADAP KETERSEDIAAN DAN
SERAPAN HARA P DAN K PADI PADA ENTISOLS**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
guna memperoleh derajat Sarjana Peranian
di Fakultas Pertanian
Universitas Sebelas Maret Surakarta



Oleh
Swestyana Indah Primaditha
H0213043

**PROGRAM STUDI ILMU TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
AGUSTUS 2017**

SKRIPSI

POTENSI ABU SEKAM PADI TERHADAP KETERSEDIAAN DAN SERAPAN HARA P DAN K PADI PADA ENTISOLS

Swestyana Indah Primaditha
H0213043

Pembimbing Utama



Ir. Suwanto, M.P.
NIP. 195404161986011001

Pembimbing Pendamping



Dr. Ir. Suryono, M.P.
NIP. 195808161985031006

Surakarta, 24 Agustus 2017



Universitas Sebelas Maret
Fakultas Pertanian
Dekan,

Prof. Dr. Ir. Bambang Pujiasmanto, M.S.
NIP. 195602251986011001

SKRIPSI

POTENSI ABU SEKAM PADI TERHADAP KETERSEDIAAN DAN SERAPAN HARA P DAN K PADI PADA ENTISOLS

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Swestyana Indah Primaditha
H0213043

telah dipertahankan didepan Tim Penguji
pada tanggal: 24 Agustus 2017
dan dinyatakan telah memenuhi syarat
untuk memperoleh gelar (derajat) Sarjana Pertanian
Program Studi Ilmu Tanah

Susunan Tim Penguji:

Ketua



Ir. Suwanto, M.P.
NIP. 195404161986011001

Anggota I



Dr. Ir. Suryono, M.P.
NIP. 195808161985031006

Anggota II



Prof. Dr. Ir. Slamet Minardi, M.P.
NIP. 195107241976111001

PERNYATAAN

Dengan ini saya Nama: Swestyana Indah Primaditha NIM: H0213043 Program Studi: Ilmu Tanah menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **“POTENSI ABU SEKAM PADI TERHADAP KETERSEDIAAN DAN SERAPAN HARA P DAN K PADI PADA ENTISOLS”** ini tidak terdapat karya yang diajukan untuk memperoleh gelar akademik dan sepanjang pengetahuan penulis juga tidak ada unsur plagiarisme, falsifikasi karya, data atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh penulis lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila dikemudian hari terbukti ada penyimpangan dari pernyataan tersebut maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan yang berlaku.

Surakarta, Juli 2017

Yang menyatakan,



Swestyana Indah Primaditha

NIM. H0213043

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT atas rahmat dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan serangkaian penelitian dan penyusunan skripsi yang berjudul **“Potensi Abu Sekam Padi Terhadap Ketersediaan dan Serapan Hara P dan K Padi Pada Entisols”** dengan baik. Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan guna memperoleh derajat Sarjana Pertanian di Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyusunan skripsi ini dapat berjalan lancar karena adanya pengarahan, bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Bambang Pujiasmanto, M.S. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Ir. Sudadi, M.P. selaku Kepala Program Studi Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Sebelas Maret Surakarta.
3. Ir. Suwanto, M.P. selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan bimbingan dan dorongan dalam penyusunan skripsi ini.
4. Dr. Ir. Suryono, M.P. selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah memberikan bimbingan dan dorongan selama penelitian dan penyusunan skripsi ini.
5. Prof. Dr. Ir. Slamet Minardi, M.P. selaku Dosen Pembahas yang telah memberikan bimbingan dan masukan untuk menyempurnakan penulisan skripsi ini.
6. Orang tuadan kakak yang telah memberikan semangat dan doa untuk segera menyelesaikan skripsi ini.
7. Mas Zein dan Bu Tum yang telah membantu selama pelaksanaan penelitian.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan ini banyak kekurangan dan banyak hal yang harus penulis pelajari. Namun, penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis khususnya dan para pembaca pada umumnya.

Surakarta, Juli 2017

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
RINGKASAN	xiii
SUMMARY	xiv
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	3
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Abu Sekam Padi	4
B. Entisols	6
C. Keharaan Fosfor	8
D. Keharaan Kalium	10
E. Tanaman Padi	12
F. Kerangka Berpikir	14
G. Hipotesis	15
III. METODE PENELITIAN	16
A. Tempat dan Waktu Penelitian	16
B. Alat dan Bahan	16
C. Perancangan Penelitian	16
D. Tata Laksana Penelitian	17
E. Pengamatan Peubah	18
F. Analisis data	19
G. Denah Rancangan Penelitian	20
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	21
A. Kondisi Umum Wilayah	21
B. Pengaruh perlakuan terhadap variabel tanah	25
1. P Tersedia	25

2. K Tersedia.....	27
3. pH tanah	28
4. Kapasitas Tukar Kation	30
5. Bahan Organik	32
6. Kejenuhan Basa	34
C. Pengaruh perlakuan terhadap variabel tanaman	35
1. Serapan P Tanaman	35
2. Serapan K Tanaman	37
3. Tinggi Tanaman	38
4. Jumlah Anakan Total.....	40
5. Jumlah Anakan Produktif.....	41
6. Berat Kering Tanaman	42
V. KESIMPULAN DAN SARAN	44
A. Kesimpulan.....	44
B. Saran	44
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Hasil Analisis Kimia Tanah Awal	22
--	----

Dalam Lampiran

Tabel 2. Hasil Pengamatan P Tersedia Tanah	46
Tabel 3. Hasil Pengamatan K Tersedia Tanah	46
Tabel 4. Hasil Pengamatan pH Tanah	46
Tabel 5. Hasil Pengamatan Kapasitas Tukar Kation Tanah	47
Tabel 6. Hasil Pengamatan Bahan Organik Tanah	47
Tabel 7. Hasil Pengamatan Kejenuhan Basa.....	47
Tabel 8. Hasil Pengamatan Serapan P Tanaman	48
Tabel 9. Hasil Pengamatan Serapan K Tanaman	48
Tabel 10. Hasil Pengamatan Tinggi Tanaman	48
Tabel 11. Hasil Pengamatan Jumlah Anakan Total.....	49
Tabel 12. Hasil Pengamatan Jumlah Anakan Produktif.....	49
Tabel 13. Hasil Pengamatan Berat Kering Tanaman	49
Tabel 14. Hasil Pengamatan P Jaringan Tanaman	50
Tabel 15. Hasil Pengamatan K Jaringan Tanaman	50
Tabel 16. Analisis Ragam P Tersedia Tanah	51
Tabel 17. Analisis Ragam K Tersedia Tanah	51
Tabel 18. Analisis Ragam pH Tanah.....	51
Tabel 19. Analisis Ragam Kapasitas Tukar Kation Tanah.....	51
Tabel 20. Analisis Ragam Bahan Organik Tanah.....	51
Tabel 21. Analisis Ragam Kejenuhan Basa	52
Tabel 22. Analisis Ragam Serapan P Tanaman	52
Tabel 23. Analisis Ragam Serapan K Tanaman	52
Tabel 24. Analisis Ragam Tinggi Tanaman.....	52
Tabel 25. Analisis Ragam Jumlah Anakan Total.....	52
Tabel 26. Analisis Ragam Jumlah Anakan Produktif	53
Tabel 27. Analisis Ragam Berat Kering Tanaman	53
Tabel 28. Kebutuhan Pemupukan	55
Tabel 29. Konversi Kebutuhan Pupuk Abu Sekam Padi Per-petak Percobaan (6 m ²)	55

Tabel 30. Konversi Kebutuhan Pupuk Kimia Per-petak Percobaan (6 m ²)	55
Tabel 31. Pengharkatan menurut Balai Penelitian Tanah Bogor 2005	56
Tabel 32. Pengharkatan Bahan Organik menurut PPTA Bogor dalam Rosmarkam dan Yuwono (2002)	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Perlakuan Dosis Pupuk Terhadap P Tersedia pada Tanah	25
Gambar 2. Perlakuan Dosis Pupuk Terhadap K Tersedia Tanah	27
Gambar 3. Perlakuan Dosis Pupuk Terhadap pH H ₂ O pada Tanah	28
Gambar 4. Perlakuan Dosis Pupuk Terhadap Kapasitas Tukar Kation Tanah	30
Gambar 5. Perlakuan Dosis Pupuk Terhadap Kadar Bahan Organik Tanah.....	32
Gambar 6. Perlakuan Dosis Pupuk Terhadap Kejenuhan Basa Tanah	34
Gambar 7. Perlakuan Dosis Pupuk Terhadap Serapan P Tanaman	36
Gambar 8. Perlakuan Dosis Pupuk Terhadap Serapan K Tanaman	37
Gambar 9. Perlakuan Dosis Pupuk Terhadap Tinggi Tanaman	38
Gambar 10. Perlakuan Dosis Pupuk Terhadap Jumlah Anakan Total.....	40
Gambar 11. Perlakuan Dosis Pupuk Terhadap Jumlah Anakan Produktif.....	41
Gambar 12. Perlakuan Dosis Pupuk Terhadap Berat Kering Tanaman	42

Dalam Lampiran

Gambar 13. Dokumentasi Penelitian	56
---	----

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Denah Lokasi Percobaan	45
Lampiran 2. Data pengamatan Variabel Peubah	46
Lampiran 3. Analisis Data (Analisis Ragam)	51
Lampiran 4. Deskripsi Varietas Padi IR-64	54
Lampiran 5. Perhitungan Pupuk	55
Lampiran 6. Pengharkatan Status Kimia Tanah	56
Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian	57

RINGKASAN

POTENSI ABU SEKAM PADI TERHADAP KETERSEDIAAN DAN SERAPAN UNSUR P DAN K PADI PADA ENTISOLS. Skripsi: Swestyana Indah Primaditha (H0213043). Pembimbing: Ir. Suwanto, M.P., Dr. Ir. Suryono, M.P. Program Studi: Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Pemanfaatan lahan marginal untuk mewujudkan pertanian berkelanjutan semakin banyak diupayakan. Hal tersebut disebabkan semakin berkurangnya lahan pertanian akibat dari maraknya kegiatan alih fungsi lahan. Salah satu jenis tanah marginal yang banyak terdapat di Indonesia adalah Entisols. Tanah Entisol merupakan tanah yang berasal dari abu vulkan sehingga umumnya mengandung cukup hara terutama hara fosfor dan kalium namun unsur tersebut tidak tersedia bagi tanaman karena masih dalam keadaan segar. Ketersediaan fosfor dan kalium pada tanah Entisol dapat ditingkatkan dengan penambahan abu sekam padi. Abu sekam padi dapat meningkatkan ketersediaan fosfor karena mengandung silikat tinggi dan dapat juga meningkatkan ketersediaan kalium yang ditingkatkan karena kandungan kalium yang terdapat pada abu sekam padi. Oleh karena itu, penelitian ini dilaksanakan bertujuan untuk mengkaji pengaplikasian abu sekam padi pada tanah Entisol untuk meningkatkan ketersediaan hara Entisols yang dapat berdampak dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman padi.

Penelitian ini dilaksanakan mulai April-November 2016 di Desa Basin, Kecamatan Kebonarum, Kabupaten Klaten, Jawa Tengah. Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok lengkap (RAKL) satu faktor dengan 9 taraf percobaan dan 3 kali ulangan. Faktor yang diuji adalah dosis abu sekam padi (150 kg/ha, 300 kg/ha, 450 kg/ha, 600 kg/ha, 750 kg/ha, 900 kg/ha, 1050 kg/ha dan 1200 kg/ha) yang kemudian dianalisis menggunakan analisis ragam, uji lanjutan DMRT taraf 5% dan uji korelasi untuk mengetahui keeratan antar variabel. Variabel peubah yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah anakan total, jumlah anakan produktif, berat kering tanaman, serapan P, serapan K, pH tanah, KTK, KB, bahan organik, P tersedia tanah dan K tersedia tanah. Hasil penelitian menunjukkan pemberian abu sekam padi dengan dosis 1200 kg/ha memberikan hasil tertinggi ditunjukkan dengan nilai P tersedia sebesar 3,86 ppm dan K tersedia sebesar 0,23 me/100gr. Pemberian abu sekam padi dengan dosis 1200 kg/ha memberikan hasil tertinggi terhadap serapan P dan K ditunjukkan dengan nilai serapan P sebesar 6,83 (gr/rumpun) dan serapan K sebesar 11,60 (gr/rumpun).

SUMMARY

The Potency Of Rice Husk Ash On Availability And Absorption Of The P And K Nutrients Rice In Entisols. Thesis: Swestyana Indah Primaditha (H0213043). Advisor: Ir. Suwanto, M.P., Dr. Ir. Suryono, M.P. Study Program: Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Utilization of marginal land to realize sustainable agriculture is increasingly pursued. This is caused by increasingly activity of over land function which impacted the decrease of agricultural land. One of the most common types of marginal land in Indonesia is Entisols. Entisols is a soil derived from volcanic ash which generally contains enough nutrients, especially nutrients phosphorus and potassium but the element is not available for plants because it is still in a state of freshness. The availability of phosphorus and potassium in Entisol soils can be increased by the addition of rice husk ash. Rice husk ash may increase the availability of phosphorus because it contains high silicates and can also increase the availability of enhanced potassium because of the potassium content found in paddy husk ash. Therefore, this research is aimed to examine the application of rice husk ash in Entisol soil to increase the availability of Entisols nutrients that can have an impact in increasing the growth of rice crops.

This research was conducted from April to November 2016 in Basin Village, Kebonarumdistrict, Klaten, Central Java. The study used a complete randomized block design (RAKL) of one factor with 9 experimental levels and 3 replications. Factors tested were doses of rice husk ash (150 kg/ha, 300 kg/ha, 450 kg/ha, 600 kg/ha, 750 kg/ha, 900 kg/ha, 1050 kg/ha dan 1200 kg/ha) then analyzed using analysis of variance, further test of DMRT level 5% and correlation test to know closeness between variables. The variables observed were plant height, total tillers, number of productive tillers, plant dry weight, P uptake, K uptake, soil pH, CEC, KB, organic material, P available soil and K available soil. The results showed that rice husk ash with dosage of 1200 kg/ha gave the highest yield indicated by the available P value of 3.86 ppm and K available at 0.23 m /100gr. Assimilation of rice husk ash with dosage of 1200 kg/ha gives the highest yield to P and K absorption shown with P absorbance value of 6,83 (gr/plant) and K absorbance 11,60 (gr/plant).